

⑬ BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES
PATENTAMT

⑫ Offenlegungsschrift
⑪ DE 3843039 A1

⑳ Aktenzeichen: P 38 43 039.8
㉑ Anmeldetag: 21. 12. 88
㉒ Offenlegungstag: 28. 6. 90

㉓ Int. Cl. 5:
F24C 7/00

F 24 C 7/02
F 24 C 15/18
F 24 C 13/00
F 24 C 15/02
F 24 C 14/00
F 24 C 15/10
A 47 L 15/42

DE 3843039 A1

㉔ Anmelder:

Bosch-Siemens Hausgeräte GmbH, 8000 München,
DE

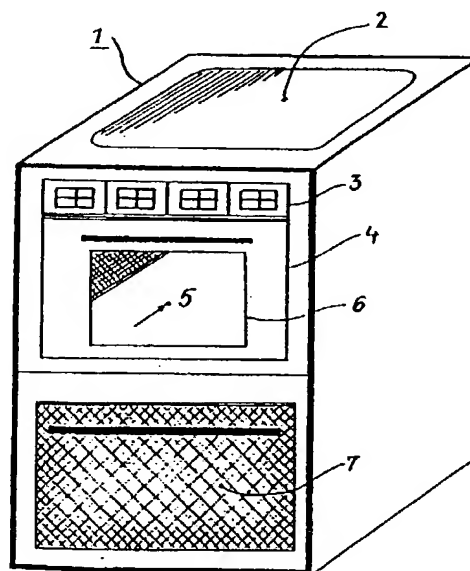
㉕ Erfinder:

Hammerl, Günter, Dipl.-Ing. (FH), 8230 Bad
Reichenhall, DE; Beifuß, Wolfgang, Dipl.-Ing., 8225
Traunreut, DE

Prüfungsantrag gem. § 44 PatG ist gestellt

㉖ Haushaltgerät

Haushaltgerät zum Garen, Braten und Geschirrspülen, wobei als Geräteabdeckung eine Kochmulde für mindestens zwei Kochstellen vorhanden ist, wobei im Haushaltgerät ein wasserdichter und mikrowellendichter Betriebsraum, der entweder Backofen- oder Geschirrspülerfunktionen erfüllt, angeordnet ist, wobei der Betriebsraum im Backofenbetrieb mit konventioneller Elektroenergie und/oder Mikrowellenenergie betreibbar ist und im Geschirrspülbetrieb die Einrichtungen des Backofenbetriebs phasenweise mitbenutzbar sind.



DE 3843039 A1

Die Erfindung bezieht sich auf ein Haushaltgerät zum Garen, Braten und Geschirrspülen, wobei als Geräteabdeckung eine Kochmulde für mindestens zwei Kochstellen vorhanden ist.

Durch das DE-GM 19 30 128 und die DE-OS 34 13 193 sind Haushaltgeräte bekanntgeworden, die in raumsparender Weise angeordnete Kompaktküchen darstellen. Es ist jedoch keine Doppelfunktion von Haushaltgeräten, beispielsweise Kühlen und Auftauen oder Spülen und Garen beschrieben.

Der Erfindung liegt daher die Aufgabe zugrunde, ein für ein Kompakt-Küchenzentrum geeignetes Haushaltgerät zu schaffen, das in einem Betriebsraum Spülen oder Garen zuläßt.

Die erfindungsgemäße Anordnung zur Lösung dieser Aufgabe ist dadurch gekennzeichnet, daß im Haushaltgerät ein wasserdichter und mikrowellendichter Betriebsraum, der entweder Backofen- oder Geschirrspülerfunktionen erfüllt, angeordnet ist, wobei der Betriebsraum im Backofenbetrieb mit konventioneller Elektroenergie und/oder Mikrowellenenergie betreibbar ist und im Geschirrspülbetrieb die Einrichtungen des Backofenbetriebs phasenweise mit benutzbar sind. Vorteilhafte Ausgestaltungen sind in den Unteransprüchen enthalten.

Ein Ausführungsbeispiel nach der Erfindung ist im folgenden an Hand der Zeichnung näher beschrieben.

Die Figur zeigt ein Haushaltgerät zum Garen, Braten und Geschirrspülen.

Ein Haushaltgerät 1 besteht aus einer als Geräteabdeckung ausgeführten Kochmulde 2, einem Bedienteil 3, einem durch eine Tür 4 verschließbaren Betriebsraum 5, der Backofen- oder Geschirrspülerfunktionen ausführen kann, wobei die Tür 4 ein Glasfenster 6 besitzt, das sowohl wasserdicht als auch, wie angedeutet, mikrowellendicht ausgeführt sein muß. Das Haushaltgerät 1 besitzt unter dem Betriebsraum 5 eine Box 7, die zur Aufnahme anderer Geräte, z.B. Kühlgeräte, dienen kann oder als Geschirrxbox für den Geschirrspülerbetrieb verwendbar ist.

Das Haushaltgerät 1 erfüllt als Kompaktmodul bei geringstem Platzbedarf die Funktionen Kochen, durch die Kochmulde 2, Braten und Backen, durch den Betriebsraum 5, Geschirrspülen, durch den Betriebsraum 5, Kühlen oder Aufbewahren von Geschirr durch die Box 7.

Die Eigenschaften des Betriebsraumes 5 sind infolge der diesem Gerät zugeordneten Doppelfunktion, entweder Geschirrspülen oder Backofenbetrieb, auf diese Anwendungsbereiche, unter Beachtung der Mehrfachbenutzung gleicher Anordnungen, zugeschnitten. Diese Betriebsweise schließt zwar ein gleichzeitiges Spülen und Braten (Backen) aus, was jedoch keinen schwerwiegenden Nachteil bedeutet, da eine überschaubare Arbeitskoordinierung zumutbar ist, zumal Kochen durch die Kochmulde 2, die auch eine Glaskeramikkochfläche sein kann, simultan zum Geschirrspülen möglich ist. Durch die Doppelnutzung vieler Funktionseinheiten, die den Betriebsraum 5 ermöglichen, können Kosten und Raumbedarf minimiert werden, so daß dieses Gerät für Kleinküchen sehr geeignet ist.

Die Einrichtungen, die den Betriebsraum 5 sowohl zum Backofenbetrieb befähigen als auch das Geschirrspülen ermöglichen, werden im folgenden analysiert.

Im Backofenbetrieb soll der Betriebsraum 5 mit konventioneller Elektroenergie, also Ober- und Unterhitze, und/oder Mikrowellenenergie betreibbar sein, dabei ist

die Unterhitze des Backofenbetriebs auch als Spülerheizung anwendbar. Das gilt sinngemäß auch für die Oberhitze. Die Oberhitze, beispielsweise durch einen in der Betriebsraumdecke eingelassenen Infrarotgrill realisiert, wird in Trocknerphasen beim Geschirrspülbetrieb als zusätzliche Heizquelle verwendet.

Für den Backofenbetrieb mit Mikrowelle in Kombination mit konventioneller Heizung oder bei Verwendung von Mikrowelle Solo-Leistung, besteht die Forderung, im Backofen eine möglichst verleichmäßigte Energieverteilung von Mikrowellenenergie zu erreichen. Das kann durch eine auf den Garraum zugeschnittene Einspeisung der Mikrowellen-Energie aus dem Hohlleiter heraus, in dem sich beispielsweise ein Wobblers befindet, geschehen. Die Verwendung eines Drehtellers ist diesbezüglich ebenso vorteilhaft. Für den Backofenbetrieb ist es daher möglich, daß auf den unteren Spülarm ein Drehteller aufgesetzt werden kann.

Wird ein Drehteller verwendet, dann kann die Mikrowellen-Einkopplung als starre Einkopplung ausgeführt sein. Eine seitliche oder obere Einkopplung ist anwendbar. Die jeweilige Einkoppelöffnung ist wasserdicht, jedoch für Mikrowellen durchlässig, abgedeckt. Wird kein Drehteller verwendet, so ist es im Sinne der Energieverteilung bei Mikrowellenbetrieb vorteilhaft, den unteren Spülerarm ebenfalls zuzuschalten. Mikrowellenenergie kann im Geschirrspüler-Betrieb in der Trockenphase vorteilhaft eingesetzt werden. Bei angepaßter Dosierung der zugeführten Mikrowellenleistung bleiben in Kehlungen von Tassen, Tellern und anderem Geschirr keine Wassertropfen zurück und es entsteht ein gefälliger Glanz.

Für den Geschirrspülbetrieb ist zur Beschleunigung der Trocknungsphase ein Gebläseluftstrom anwendbar. Die Vorrichtungen zur Befestigung von Spülkörben und Backofeneinschieben im Betriebsraum 5 sind beiderseitig verwendbar. Die Anforderungen der Tür 4 des Betriebsraumes 5 sind mit Wasser- und Mikrowellendichtheit gekennzeichnet, wobei noch hinzukommt, daß die Betriebsraum-Tür 4 einen Glaseinsatz besitzt. Dieser Glaseinsatz ist wasserdicht ausgeführt und auf der Außenseite mit einem für Mikrowellen undurchlässigen Lochgitter versehen. Das Glasfenster 6 mit teilweise ausgeführtem Lochgitter ist in der Figur dargestellt.

Die Mikrowellendichtheit der Tür 4 kann durch $\lambda/4$ -Mikrowellen-Fallen erzielt werden oder es wird neben kapazitiven Dämpfungseinheiten eine Ferrit-Dichtung zusätzlich eingepaßt, die gleichzeitig einen dampfdichten Türverschluß darstellt.

Die Anforderungen an die Verriegelung der Betriebsraum-Tür 4 sind durch die Anwendung von Mikrowellenenergie beträchtlich erhöht. Ein Öffnen der Betriebsraum-Tür 4 muß in beiden Betriebsarten die Mikrowellen-Energiezufuhr unterbrechen bzw. ausschließen. Dies ist vornehmlich ein Steuerungsproblem. Für Backofen- und Geschirrspülbetrieb ist eine gemeinsame Steuerung angeordnet. Der Umfang der Steuerungsaufgaben ist sinnvoll über einen Mikroprozessor zu realisieren. Neben anderen, den Betriebsarten Backofenbetrieb und Geschirrspülbetrieb entsprechenden Steuerungsvorgängen ist es vorgesehen, zwischen Backofen- und Geschirrspülbetriebswechseln den Betriebsraum 5 einen Reinigungsvorgang zu unterziehen.

Patentansprüche

1. Haushaltgerät zum Garen, Braten und Geschirrspülen, wobei als Geräteabdeckung eine Kochmul-

- de für mindestens zwei Kochstellen vorhanden ist, dadurch gekennzeichnet, daß im Haushaltgerät (1) ein wasserdichter und mikrowellendichter Betriebsraum (5), der entweder Backofen- oder Geschirrspülerfunktionen erfüllt, angeordnet ist, wobei der Betriebsraum (5) im Backofenbetrieb mit konventioneller Elektroenergie und/oder Mikrowellenenergie betreibbar ist und im Geschirrspülbetrieb die Einrichtungen des Backofenbetriebs phasenweise mitbenutzbar sind. 10
2. Haushaltgerät nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Unterhitze für konventionellen Backofenbetrieb auch als Spülerheizung anwendbar ist.
3. Haushaltgerät nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß für die Oberhitze im konventionellen Backofenbetrieb und als zusätzliche Heizquelle im Geschirrspülbetrieb in der Betriebsraumdecke ein Infrarotgrill eingelassen ist.
4. Haushaltgerät nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß ein unterer Spülerarm angeordnet ist, der im Backofenbetrieb einen Drehteller aufnimmt.
5. Haushaltgerät nach Anspruch 1 und 4, dadurch gekennzeichnet, daß für Drehtellerbetrieb eine starre Mikrowellen-Einkopplung seitlich oder von oben angeordnet ist, wobei die Einkoppelöffnung wasserdicht abgedeckt, für Mikrowellen jedoch durchlässig ist.
6. Haushaltgerät nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Mikrowellen-Energie durch ein im Hohlleiter befindliches Wobbleelement dem Garraum zugeführt wird.
7. Haushaltgerät nach Anspruch 1 und 6, dadurch gekennzeichnet, daß zur Verbesserung der Mikrowellen-Energieverteilung im Garraum der untere Spülerarm auch bei Backofenbetrieb zugeschaltet ist.
8. Haushaltgerät nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß im Geschirrspülbetrieb Mikrowelle in der Trockenphase einsetzbar ist.
9. Haushaltgerät nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß im Geschirrspülbetrieb zur Beschleunigung der Trocknungsphase ein Gebläseluftstrom anwendbar ist.
10. Haushaltgerät nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß im Betriebsraum (5) für Spülkörbe und Backofeneinschübe gemeinsame Aufnahmen angeordnet sind.
11. Haushaltgerät nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Betriebsraum-Tür (4) einen Glaseinsatz (6) besitzt, der wasserdicht ausgeführt ist und auf der Außenseite mit einem für Mikrowellen undurchlässigen Lochgitter versehen ist.
12. Haushaltgerät nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die wasserdichte Betriebsraum-Tür (4) mit einer $\lambda/4$ -Mikrowellen-Falle ausgestattet ist.
13. Haushaltgerät nach Anspruch 1 und 12, dadurch gekennzeichnet, daß die Mikrowellen-Falle durch kapazitive Dämpfungseinheiten und eine Ferrit-Dichtung ausgeführt ist.
14. Haushaltgerät nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Betriebsraum-Tür (4) eine Verriegelung besitzt, die für Backofen- und Geschirrspülbetrieb anwendbar ist.
15. Haushaltgerät nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß für Backofen- und Geschirrspülbetrieb eine gemeinsame Steuerung angeordnet ist.

16. Haushaltgerät nach Anspruch 1 und 15, dadurch gekennzeichnet, daß die Steuerung durch einen Mikroprozessor realisiert ist.

17. Haushaltgerät nach Anspruch 1 und 15, dadurch gekennzeichnet, daß die Steuerung zwischen Backofen- und Geschirrspülbetriebswechsel eine Betriebsraum-Reinigung anweist.

Hierzu 1 Seite(n) Zeichnungen

